

- Valeur de l'usufruit ou de la nue-propriété ;
- Analyse de la valeur actualisée de flux de trésorerie, etc.

On perçoit immédiatement la pertinence du calcul d'une valeur de droit sociaux après avoir procédé par différentes méthodes à des milliers de calculs conduisant à un résultat avec une moyenne, un écart type un intervalle à 95 %. La justification est forte d'obtenir non une valeur bien péremptoire, mais un champ de valeur dont la dimension (la fonction de densité de probabilité) dépendra des incertitudes affectant les divers paramètres de calcul.

Exemple : reprenons la même histoire que ci-dessus avec des données légèrement différentes

Vous venez d'être désigné en tant que géomètre pour déterminer le périmètre d'un champ rectangulaire (on postulera que le champ est vraiment rectangulaire...).

Vos relevés conduisent à :

L=100 m

L=50 m

Mais, pris par le doute (vous êtes très consciencieux), vous procédez à une nouvelle mesure. Cependant, le soleil a frappé et la chaîne en métal s'est dilatée quelque peu et forcément vous trouver que le champ s'est réduit.

L=99 m

L=49,5 m

On constate finalement que la dimension dépend d'abord de l'instrument de mesure...

Maintenant que vous SAVEZ, quelle est la valeur du périmètre ?

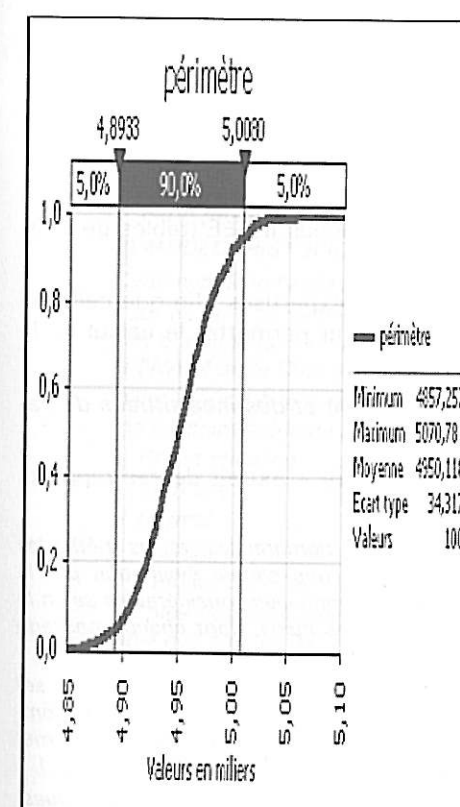
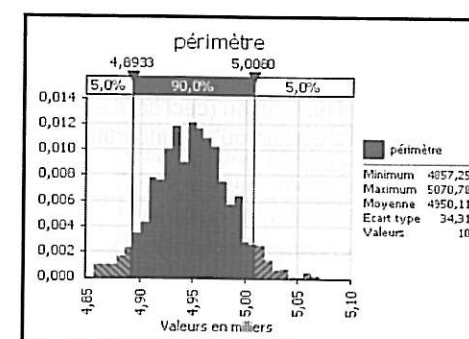
Il y a, vous en conviendrez, des ignorances bien commodes.

Procédons selon la méthode de Monte Carlo à l'aide de l'outil @RISK de Palisade

$L=100+99/2=99,5 + \text{ou} - 0,5$

$L=50+49,5/2=49,75 + \text{ou} - 0,25$

Effectuons à l'aide du logiciel 1 000 tirages aléatoires dans le champ de chaque grandeur d'entrée et nous obtenons 1 000 résultats comme suit :



Info synthèse de simulation			
Nom du classeur		calcul.xls	
Nombre de simulations		1	
Nombre d'itérations		1 000	
Nombre d'entrées		2	
Nombre de sorties		1	
Type d'échantillonnage		Hypercube latin	
Début de la simulation		4/29/10 15:01:57	
Durée de la simulation		00:00:03	
Générateur de nombres aléatoires		Mersenne Twister	
Racine aléatoire		580520408	
Statistiques de synthèse pour périmètre			
Statistiques		Centile	
Minimum	4857.252696	5 %	4893.273585
Maximum	5070.78193	10 %	4907.540659
Moyenne	4950.118856	15 %	4914.894998
Écart type	34.31749373	20 %	4921.542962
Variance	1177.690376	25 %	4927.267196
Asymétrie	0.088203202	30 %	4931.273463
Aplatissement	3.054520669	35 %	4935.33714
Médiane	4950.255561	40 %	4940.331977
Mode	4963.060126	45 %	4945.949432
X gauche	4893.273585	50 %	4950.255561
P gauche	5 %	55 %	4954.615692
X droite	5008.036519	60 %	4958.844897
P droite	95 %	65 %	4962.750013
Diff X	114.7629339	70 %	4967.603836
Diff P	90 %	75 %	4972.270537
Erreurs	0	80 %	4978.417963
Filtre – Min	Désactivé	85 %	4985.297704
Filtre – Max	Désactivé	90 %	4995.07896
Filtrées	0	95 %	5008.036519

Les résultats obtenus après traitement se lisent ainsi :

L'espérance mathématique est de 4 950.

L'écart type est de 34 m² et 90 % des valeurs de périmètres sont comprises entre 4 893 et 5 008.

Dans le cadre du calcul qui nous occupe, celui de l'usufruit ou de la nue-propriété, il va falloir entourer les variables, grandeurs d'entrée, d'un halo d'incertitude afin d'obtenir une incertitude composée lors du calcul de l'usufruit ou de la nue-propriété. L'incertitude ainsi fixée, permettra de se positionner plus clairement.